

## Organizzazione dell'attività

- Difficoltà nella gestione degli **spazi**



*note:*

- Difficoltà nella gestione dei **tempi**



*note:*

- Difficoltà nella gestione dei **materiali**

*(puoi indicare una o più opzioni)*



- scarsità di materiali
- eccessiva varietà di materiali
- materiali mal disposti o poco accessibili
- materiali di difficile manipolazione
- scarsità di attrezzi o attrezzi inadeguati

## Esplorazione

- La fase di esplorazione è stata:

- libera
- guidata

- I materiali erano disposti:

- tutti su un unico tavolo
- divisi su più tavoli

## Sperimentazione & Creatività scientifica

- Nella realizzazione del progetto, gli studenti hanno lavorato:

- seguendo l'idea iniziale
- senza un obiettivo chiaro

- Hanno inoltre mostrato:

- di rifarsi a conoscenze acquisite in classe
- di trovare soluzioni originali

## Innovazione

- Gli studenti hanno mostrato:

- capacità di adattare il progetto iniziale
- capacità di riconoscere gli errori / autocorreggersi
- capacità di usare i materiali in modo non convenzionale

## Condivisione

- Gli studenti hanno mostrato:

- di saper ripercorrere / raccontare tutte le fasi del processo
- di saper motivare le scelte fatte

- Competenze linguistiche (in italiano e/o altre lingue):



## Atteggiamenti & Computational thinking

- In quanti tra i tuoi studenti hai riscontrato:

- astrazione / capacità di progettazione



- autonomia / responsabilità



- scomposizione di un problema complesso in problemi più semplici



- curiosità / motivazione / coinvolgimento



- problem solving



- perseveranza



## Interazione

- Progetti realizzati, nella maggior parte dei casi:

- individualmente
- a coppie
- in piccoli gruppi

- Cosa hai riscontrato nei tuoi studenti:

- cooperazione / collaborazione
- mentoring / farsi punto di riferimento per i compagni
- ascolto attivo / disponibilità a modificare il proprio punto di vista



## Facilitazione

- Il tuo intervento come docente è stato necessario soprattutto per:

*(puoi indicare una o più opzioni)*

- assemblare alcune parti
- incoraggiare / motivare
- favorire l'inclusione di tutti gli studenti
- mettere in ordine le idee
- porre domande
- non è stato necessario

## Note

## Organizzazione dell'attività

- **Gestione degli spazi**
  - Allestire i tavoli in modo che gli studenti possano muoversi liberamente
  - Coinvolgere gli studenti nel riordinare gli spazi a fine incontro
- **Gestione dei tempi**
  - Calibrare il tempo dedicato ad ogni fase del processo in base alle attitudini e all'età degli studenti
  - Strutturare il percorso di computational tinkering su più incontri
- **Gestione dei materiali**
  - Allestire i materiali perché siano facilmente accessibili e ben distribuiti; verificare che gli attrezzi siano funzionanti
  - Fornire attrezzi di facile utilizzo, evitando però quelli che rischiano di disincentivare la ricerca di soluzioni originali (es. colla a caldo)
  - Durante l'attività prendere nota di come cambia il set di materiali: quali hanno suscitato maggiore curiosità e sono stati usati più di frequente? Cosa è opportuno integrare?
  - Disassemblare gli oggetti realizzati al termine dell'attività

## Esplorazione

- Dare agli studenti la possibilità di esplorare e manipolare liberamente i diversi materiali  
*oppure*  
guidare il confronto tra le diverse proprietà dei materiali predisponendo delle "schede di analisi" (es. facilità di deformazione dei materiali, comportamento a contatto con acqua, luce o una corrente d'aria)

## Innovazione

- Invitare gli studenti a modificare / apportare miglioramenti ai propri progetti sulla base delle osservazioni fatte e dell'interazione con gli altri
- Chiedere agli studenti di modificare il progetto di altri

## Sperimentazione & Creatività scientifica

- A seconda dei casi, fornire un tema ampio, che definisca un contesto di lavoro e sia di ispirazione, ma che non vincoli troppo la creatività
- Invitare gli studenti a selezionare i materiali sulla base di un progetto preliminare (anche solo abbozzato)
- Invitare a trovare soluzioni tramite tentativi successivi

## Condivisione

- Chiedere agli studenti di tenere traccia e, in seguito, descrivere le tappe del processo seguito
- Invitare ad argomentare / giustificare le proprie decisioni
- Dare supporto nel tradurre in parole le idee e le azioni svolte

## Atteggiamenti & Computational thinking

- Creare un clima stimolante e accettare che l'attività possa portare ad esiti inaspettati (processo *open ended*)
- Lasciare che gli studenti corrano il rischio di fallire e permettere loro di compiere alcuni tentativi anche per proposte che sembrano di difficile realizzazione
- Supportare gli studenti nell'affrontare i problemi che insorgono nel passare dalla progettazione alla realtà
- Aiutare chi non riesce ad avviare il proprio lavoro a scomporre i problemi più complessi in problemi minori e tra loro concatenati, da risolvere progressivamente
- Al contrario, suggerire problemi più complessi a chi propone soluzioni troppo "sbrigative", cercando alternative che prevedano un numero minore di passaggi o di materiali

## Interazione

- Stimolare il dialogo e invitare a lasciarsi ispirare dai progetti altrui
- Invitare a chiedere e/o ad offrire aiuto ai compagni
- Stabilire poche e semplici regole per l'uso condiviso di alcuni materiali
- Valorizzare il lavoro in coppia o in piccoli gruppi, pur tenendo conto dei talenti di ciascuno
- Suddividere gli studenti in gruppi di lavoro non troppo numerosi (max. 4)
- A seconda dei casi, stabilire a priori dei ruoli all'interno del gruppo oppure osservare come gli studenti si assumono e alternano nei vari ruoli spontaneamente
- Valutare il livello di inclusione delle attività di tinkering

## Facilitazione

- Dare supporto quando interpellati dagli studenti, ma senza "insegnare" nulla. Nelle attività di tinkering il docente si pone in una posizione di parità con gli studenti
- Non valorizzare solo l'aspetto estetico del prodotto finale, ma le diverse tappe del processo
- Porre domande invece che fornire risposte
- Gestire la frustrazione, mettendo in luce i risultati raggiunti invece che gli ostacoli non (ancora) superati
- Ricordare che anche gli errori sono i benvenuti... si impara sempre qualcosa!

## Note

*Annota qui osservazioni utili, frasi degli studenti rappresentative del loro punto di vista, episodi significativi... Se lo spazio non è sufficiente, utilizza un foglio a parte!*